

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-122019

(43)Date of publication of application : 10.06.1986

(51)Int.Cl.

B60G 21/06

(21)Application number : 59-248851

(71)Applicant : SUZUKI JIKUHIKO

(22)Date of filing : 20.11.1984

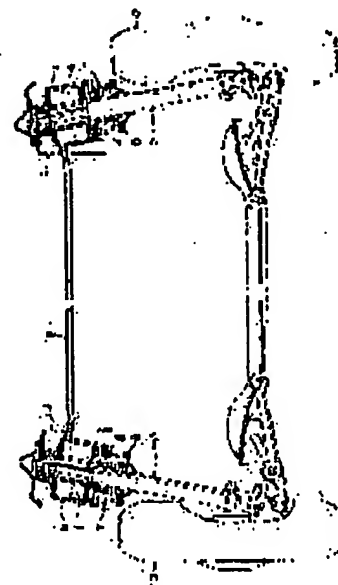
(72)Inventor : SUZUKI JIKUHIKO

## (54) SUSPENSION FOR CAR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the buffering performance of an independent suspending type suspension by mutually connecting and providing a buffering bag made of expandable materials in which each suspension is filled with gas and supporting a car body through the buffering bag.

**CONSTITUTION:** For example, when wheels 2 mounts protrusions during advance, an expansion cylinder 3 is pushed up and a buffering spring 7 is compressed. At the same time, a buffering bag 4 is compressed through a pressing plate 9 and the expansion cylinder 3 is reduced only for the compression dimensions of the buffering spring 7 and the buffering bag 4. Consequently, the internal gas pressure of the buffering bag 4 is increased and the pressure is transferred to the other buffering bag 4 through a connection pipe 6. The buffering bag 4 of the respective wheels 2 are all set to the same pressure and a car body is lifted up uniformly. As a result, the impact applied to the single wheel 2 is diffused to all wheels and the impact received by the car body is reduced to one divided by the number of wheels. As a result of this structure, the buffering performance can be improved and the comfortableness to drive in a car can also be improved.



2

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

⑦ 公開特許公報(A) 昭61-122019

⑧ Int. Cl.<sup>4</sup>

特許庁記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和61年(1986)6月10日

B 60 G 21/06

8009-3D

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑩ 発明の名称 車輛用サスペンション

⑪ 特 願 昭59-245851

⑫ 出 願 昭59(1984)11月20日

⑬ 発 明 者 鈴 木 輪 彦 広島市東区牛田中2-6-21  
 ⑭ 出 願 人 鈴 木 輪 彦 広島市東区牛田中2-6-21  
 ⑮ 代 理 人 弁護士 三 原 隆 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車輛用サスペンション

## 2. 特許請求の範囲

複数の車輪と車体を連結するサスペンションに、  
 気体を適宜な圧力で充填した弾性材料からなる  
 緩衝体を、相互に連通させて設け、前後衝撃を以  
 て車体を支持するようにしたことを特徴とする、  
 車輛用サスペンション。

## 3. 発明の課題を説明

(産業上の利用分野)

この発明は自動車等の車体の重量を、車輪との  
 間で緩衝支持する車輛用サスペンションに関する  
 ものである。

(従来技術)

路上を走行する車輛は、車輪と車体との間に緩  
 衝装置を設けて走行による衝撃や振動を吸収して  
 車体や乗客へできるだけ影響を及ぼさないように  
 構成されるものである。

この緩衝装置は従来から金属スプリングやゴム

の如き弾性体を介して支持し、これにオイルダン  
 パを併用して振動を車輪部に吸収する独立懸架方  
 式が多く採用されていた。

(発明が解決しようとする課題)

独立懸架方式は、構造が簡単で重量が軽減でき  
 る、減衰しやすい、走行安定性に優れている等の  
 長所があるが、車輪が受ける衝撃や振動を全部吸  
 収することはできないので、吸収不能の衝撃や振  
 動はそのままだ車体に伝達されるため、例えば四輪  
 車では4箇所から個別に衝撃や振動を受けること  
 になり、特に1つの車輪が大きな障害物に乗り上  
 げた場合等に車体に局部的に強い衝撃を受けて  
 乗り心地を損じ、乗客等に悪影響を及ぼすといっ  
 た問題点があった。

本発明は、上記した従来の問題点を解消するた  
 めに、1個の車輪から受ける局部的な衝撃や振動  
 を気体の圧縮で受け止めることにより大幅に緩和  
 するとともに、他の車輪に分散することにより全  
 体的に均等分散化して乗り心地を良好にし、乗客  
 へのショックを軽減することを目的とするものであ

(2)

特開昭61-122019

特開昭61-122019(2)

る。

(問題点を解決するための手段)

すなわち、複数の車輪と車体を連結するサスペンションに、気体を適宜な圧力で充填したゴムまたは粘弾性の材料からなる緩衝体を相互に連通させて設け、該緩衝体を経て車体を支持するようにした車輪用サスペンションである。

この車輪用サスペンションは緩衝体のみで緩衝効果を上げることも可能であるが、従来から使用されているスプリングやオイルダンパを併用する一層効果的である。

(作用)

この発明は各車輪のサスペンションに気体を封入し、相互に連通した緩衝体を設けて車体を支えることにより、車体があたかも空気の海の中に置かれた形となって、1個の車輪が障害物に乗り上げたような場合に受ける車体の衝撃を、その車輪のサスペンションに設けた緩衝体を圧縮することにより、その圧力を他の車輪のサスペンションに設けた緩衝体に同時に伝達して、全部の車輪のサスベ

ンション(3)を共通して該伸縮管の上端に取り付けた車体保護部(4)内に貯まっていた、中央のサスペンションに設けた緩衝体(4)両端を連通管(5)で連通してある。

(7)は緩衝スプリングで、前記緩衝体(4)の下側に位置して下端を伸縮管(5)に取り付けた円形のスプリング受座(6)で支持し、上端が緩衝体(4)の下端に出てられた押圧板(8)に接して、車体重量を緩衝体(4)と緩衝スプリング(7)によって支持している。

尚、連通管(5)は、例えば第2図に示す4輪車の場合のように、全部の車輪のサスペンションに設けた緩衝体(4)に連通させるものである。

今、車輪(2)が走行中に突起物に乗り上げたとなると、車輪(2)が押し上げられることにより伸縮管(3)が同時に押し上げられ、緩衝スプリング(7)を圧すると同時に押圧板(8)を介して緩衝体(4)を圧縮し、緩衝スプリング(7)と緩衝体(4)の圧縮寸法分だけ伸縮管(3)を伸縮する。

この緩衝体(4)の圧縮により内部の気体が圧力を高めると同時に容積を縮小するが、この気体の圧

力(3)が均等に伝達することになって、1個の車輪が受けた局所的な衝撃を4輪車では各車輪が1/4ずつ、2輪車では1/2ずつ負担して車体に与える影響を大幅なものとすると共に、気体の摩擦で衝撃や振動を打ち消して、乗り心地を快適にし、乗客へのショックを大幅に低減するようにしたものである。

(実施例)

以下図面にもとづいて本発明の実施の一例を説明する。

例示図は4輪自動車におけるフロント部の2輪のサスペンションを示すもので、リヤ部の2輪も同様に、サスペンションに緩衝体を設けて、4輪全部の緩衝体を連通させるものである。

(1)は車体、(2)は車輪、(3)は伸縮管で、下端を車体支持部に、上端を車体に取り付けてあり、二点間に形成してなる伸縮管を保持させる場合と、従来と同様のオイルダンパを使用する場合がある。

(4)は緩衝体で、環状の断面の大きいゴムで製作して伸縮性を保持させてあり、環状に形成して中心

力は連通管(5)を通して他の緩衝体(4)に同時に伝達されて、例えば第2図に示す4輪車の場合、4個所の緩衝体(4)が全部同じ圧力となって、均等に車体を持ち上げることとなり、何れか1個の車輪(2)が受けた衝撃は他の車輪のサスペンションに分散されて全体的に車体に作用するので、4輪車の場合車体(1)が受ける衝撃は1/4に緩和され2輪車の場合は1/2に緩和される。しかも衝撃を気体の圧縮により大きく吸収し、振動を消すので、車体に及ぼす影響は極めて小さいものとなる。

車輪(2)が受けた衝撃が治まると、緩衝体(4)の気体圧力と緩衝スプリング(7)の圧縮は復旧して正常に戻るものである。

尚、上記実施例は一例に過ぎないので、特許請求の範囲に記載した内容において自由に実施可能なものである。

(発明の効果)

この発明は以上説明した如く、各車輪のサスペンションに気体を封入し、互に連通した緩衝体を設けることにより、衝撃を大幅に低減し、振動を

(3)

特開昭61-122019

特開昭61-122019(日)

吸収することができるとともに、1個の車輪が受ける衝撃を他の車輪のサスペンションに分散して車体に及ぼす影響を大幅に軽減することが可能となり、乗り心地が良くなりまた揺動後にショックを与えない車輪用サスペンションを提供し得るものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明車輪用サスペンションの一実施例として2輪のみを示した要部切断側面図、第2図は4輪の場合の簡略平面図である。

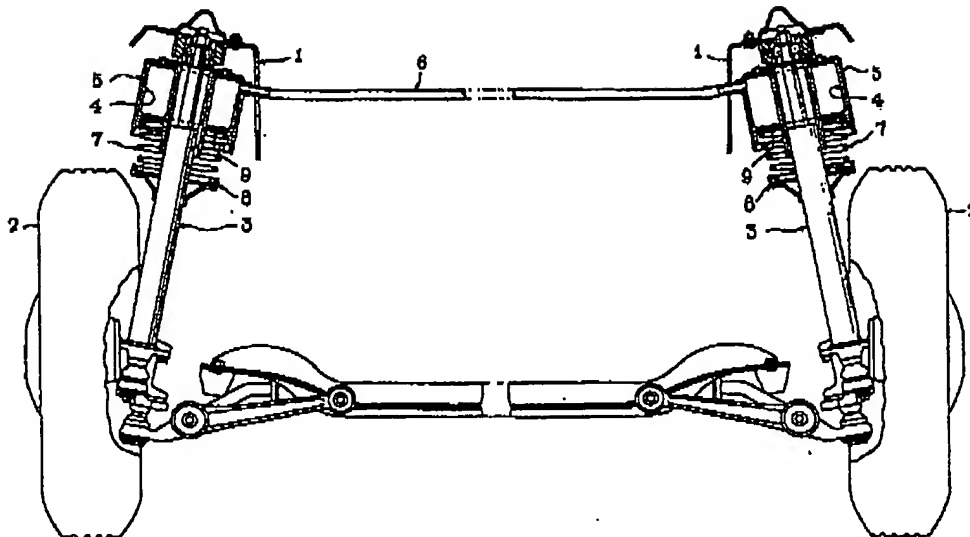
(1)・・・車体 (2)・・・車輪 (3)・・・伸縮筒  
(4)・・・揺動筒 (5)・・・揺動保持筒 (6)・・・揺動管  
(7)・・・揺動スプリング (8)・・・スプリング受座 (9)・・・昇圧板

特許出願人 鈴木 純 郎

代理人 弁護士 三 原 隆

(外1名)

第 1 図



(4)

特開昭61-122019

特開昭61-122019(4)

第 2 図

